



TITLE:

皆既日食には此んな観測も面白い!!  
: 日食知識

AUTHOR(S):

H. Σ.

---

CITATION:

H. Σ.. 皆既日食には此んな観測も面白い!! : 日食知識. 天界 1935, 16(176): 48-50

ISSUE DATE:

1935-11-25

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/167148>

RIGHT:

☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

## 日食知識 皆既日食にはこんな観測も面白い!!

H. S. 生

皆既日食に、アマチュア観測者の出来る仕事は、コロナの眼視、寫眞観測、コンタクトの観測、シャドウ・バントの観測、黄道光の観測、気温の變化の観測、一風變つた所では、太陽の附近の彗星搜索、鳥獸草木の異狀の有無を調べる事等、仲々澤山の仕事がある。併し、次に述べる皆既食前後の空の明るさを測定する仕事は、アマチュア観測者の容易に出来るもので、且又、大變重要な價值を有するものである。

我々は皆既日食の最中は、如何なる程度の明るさであるものかと云ふ事を一番初めに心配する。皆既日食中餘りに暗ければ懐中電燈が要るし、又左程暗くないとしても果して如何なる程度であるかは、何人も一番初めに知り度い事であらう。或人はコロナの光は満月程度だから、ほゞ十五夜の月位だと云ふし、或人は夕暮で2等星の見える程度だと云ふし、或人は新聞は樂に読めると云ふし、或人は新聞は讀めても6號活字は讀めないと云ふし、全く經驗のない者には此れでは甚だ頼りない。故に私は此の明るさの観測をも少し定量的に求める必要があると思ふ。又、太陽が虧け初めそれから皆既になる迄に漸次に暗くなるか、或は皆既の前に急に暗くなると云ふ事も観測出来れば面白い。勿論、太陽が月に掩はれるのであるから、太陽が半分虧ければ半分の暗さになるのであらうが、観測地の周圍の狀況、空の模様等で、必ずしも、正確に行かない。日食に經驗ある人でさえ、さてどれ程の明るさであるかと問はれても、漠然としか答へられないと思ふ。

此の明るさの測定に關して、私がおすすめるのは、次の様な寫眞観測である。

機械は普通のハンド・カメラで充分である。乾板を入れるものよりロールフィルム用のものがよささうである。其れを、そのまゝ太陽より30°位(30°位が一番よささう。太陽の像がフィルムの上に寫らない方がよい。寫眞機が澤山あれば夫のあらゆる方向に向ければよい)離れた天空に向け時刻を決め

て一定の露出を與へる(レンズに直接太陽光線のあたらない様にする)例へば皆既10分前に0.5秒の露出をする。そしてフィルムをずらして次に皆既7分前に又0.5秒の露出を與へる。一回露出する毎にフィルムをずらしつゝ(此れは普通の撮影者がロール・フィルムを用ふる時に行ふ操作と全く等しい)5分前、4分前に夫々0.5秒の露出をする。其れからは、少し間隔を短くして3分30秒前、3分前、2分30秒前、2分前、1分40秒前、1分20秒、1分前と皆既に近づくに従つて間隔を短かくする。此れは皆既に近づく程空の明るさの變化が激しからうとの豫想からである。皆既直前では2秒毎或は1秒毎にシャッターを切る。露出時間は相變らず0.5秒、皆既になつても初めの2,3秒の間は、やはり1秒毎に0.5秒の露出をする。其れから皆既の眞中で一回0.5秒の露出をする。更に進んで皆既の終る時刻(豫報に依る)の4,5秒前より此度は前と全く反對のプログラムで次々に露出をして行く。そうして皆既終了後10分にして露出をやめる。此んなに澤山露出すれば、いくらフィルムが長くても到底足りないと思ふ人は、フィルムの直前に0.5厘平方位の一つの穴のあいたスクリーンを置き一枚のフィルムを何枚にも使へばよい。此の點32枚撮りライカ・カメラの様なもの都合がよい。小型活動寫眞をもつて居る方は、其れを適當に使つてもよい。一定の露出を何秒に決めるかは、勿論、種板の速度、レンズの明るさにもよるが、夕暮2等星の見える頃、東天に向つて露出し僅かに種板が黒くなる程度の露出に決めればよい。而して此の露出は成るべく1秒以下にし度い。

出来上つた寫眞はフィルムの上に0.5厘平方だけ感光した部分が、其の黒化度の強いものより弱いもの迄順々に並んで居る筈である。其の各部分の露出の時刻が解れば其れから、各時刻の空の明るさの比較が出来る。勿論、これらは相對的のものであつて、皆既中の明るさは皆既何秒前の明るさの何分の一かが解るのである。皆既になる迄に空の明るさは、時刻と共にどの様な變化をするものか?皆既中の明るさは?皆既の初めと終りとの明るさの變化は果して同じであらうか?等々誠に面白い結果が得られる。

若し、同じフィルム上に夕暮の色々な時刻の明るさを撮影して置けば、皆既中の明るさを之れと比較する事が出来る。皆既中の明るさは果して2等星

の見える頃の明るさか? 實驗して見たら、忽ち解決する。

此處で一番注意すべきは露出を正確に一定にする事である。0.5秒ならあく迄0.5秒、1秒なら1秒と決めて終ふ。悪い機械のシャッターは0.5秒と書いてあつても0.6秒の露出をして居るかも知れない。併し其れは構はない。たゞ肝心なのは0.5秒の積りでもある時は0.6秒になつたり、又他の時は0.4秒となつたりしない事である。即ち、露出の都度露出時間が變る様なボロシャッターでは駄目だと云ふ事である。

露出は終始一定(例へば0.5秒)にする必要は強いてない。露出時間を變へてフィルムの黒化度を加減してもよいが、此のためには使用したフィルムの露出時間による黒化度の關係を知らねば後の結論が出来ない。此れは仲々、うるさいので素人は終始一律の露出を與へた方が簡單でよからう。

フィルムは何でもよいが、眼に感ずる明るさの變化に近いものを得るためにはパンクロがよからう。現像はフィルム全體を同時に一定の現像液に入れ現像時間もすべての部分について一定する。かくすると後で結果を出すとき現像に關係する、うるさい修正を省く事が出来る。

次に此の測定の方法に、もう少し、作工のし度い人は數個の寫眞を用ひて種々の着色スクリーンを用ひ、色々の光線で空の明るさを撮り、各光線についての變化を見れば、一段と興味がある。赤外線、普通光線、紫外線との三つに分けるのも面白からう。

尚上記の方法には必ずしもレンズは要らない。レンズなしの暗箱を適當に作つて直接太陽光線をフィルムに當てない様にし、空の明るさだけを撮影する。此れなら、寫眞機を持たない人でも、素人作工として暇々に作れると思ふ。

來年の北海道の日食には是非此の方法で明るさの測定をして戴き度い。各地で何人やつても決して無駄な事はないから出来るだけ大勢の人が試みられん事を希望する。小カメラでコロナを撮影するのもよいけれども、皆既食の明るさの測定は、又格別の興味があり價值のあるものである。(以上)